



Schulinternes Fachcurriculum

Astronomie

Carl-Maria-von-Weber-Schule

2026

Astronomie

Materialien	Lehrbuch: Astronomie plus (Cornelsen), Webanwendung: Stellarium, Kosmos Himmelscheibe
Leistungsbeurteilung	Unterrichtliche Beteiligung, Vorträge und Referate, Tests
Unterrichtszeit	WPU, 10. Klasse, drei Wochenstunden

Themen	Inhalte, Fragen und Anmerkungen, Projekte, Wandertage und Exkursionen
0 Einstieg	Zeitliche Rahmen: 1. Unterrichtswoche
a Fragenkatalog	Fragenkatalog erstellen, Schülerfragen an die Astronomie sammeln und sortieren in Bezug auf den unterrichtlichen Jahresverlauf.
b Astronomie oder Astrologie?	Klare Abgrenzung der wissenschaftlichen Astronomie (und Astrophysik) von der Astrologie.
1 Orientierung am Sternenhimmel	Zeitlicher Rahmen: zwischen 6 und 8 Wochen, bis ca. Mitte November, Abschluss mit Test
a Der Sternenhimmel und seine Veränderungen	Orientierung am Himmel. Gebrauch der Software: <i>Stellarium</i> , Verwendung einer drehbaren Sternenkarte. Steckbriefe und Kurzreferate zu besonderen Sternbildern. Wenn möglich: tatsächliche Praxiserfahrungen mit der drehbaren Sternenkarte einüben (Problem: Jahreszeit- und Wetterabhängig, also flexibel). Erlernen von astronomischen Fachbegriffen: Himmelskugel, Bahnformen, Himmelsnordpol, Polarstern, Zirkumpolarsterne, Meridian & Zenit, Himmelsäquator & Deklination, Horizontkoordinaten, Orientierung der Erde (Rotation um Sonne, Eigenrotation, Achsneigung).
b Die Sonne	Physikalische Eigenschaften und Prozesse, Kernfusion und Strahlung; Aufbau der Sonne, Wirkung auf die Erde.
c Die Bewegung der Sonne am Himmel	Sonnenbeobachtung, Wanderung der Sonne über den Sternenhimmel (Tages- und Jahresverlauf).
d Der Mond	Physikalische Eigenschaften, Oberflächenstruktur und Mondkarte, Theorien zur Entstehung, thematische Ausblick: Mondmissionen.
e Der Bewegung des Mondes	Monatlicher Umlauf um die Erde und Mondphasen, Umlauf des Mondes um die Sonne (komplex), Mondfinsternis und Sonnenfinsternis.
2 Raumfahrt	Zeitlicher Rahmen: bis ca. Halbjahreswechsel
a Überblick Raumfahrtgeschichte	frühe Ideen zur Raumfahrt und Raumfahrt im Kalten Krieg,
b Besondere Raumfahrtmissionen	Als Gruppenprojekte oder Vorträge: Sputnik, Apollo-Missionen, russische Mir, die ISS. Marsmissionen, Missionen zu anderen Planeten und Erkundung des Sonnensystems, die Voyager-Sonden. Weltraumteleskope: von Hubble bis James Webb, besondere Satelliten. Mögliches Material: Apollo 11 : https://www.deutschlandfunk.de/50-jahre-mondlandung-100.html Unglücke und Katastrophen: Apollo 13 und Challenger
c Ausblick und Möglichkeiten	mögliche zukünftige (geplante) Missionen, Artemis-Missionen, Grenzen und Visionen der Raumfahrt.
3 Das Sonnensystem	Zeitlicher Rahmen:
a Der Aufbau des Sonnensystems	Typen von Himmelskörpern im Sonnensystem, astronomische Begriffe: Astronomische Einheit,
b Ellipsen und die Keplerschen Gesetze	1. und 2. Keplersches Gesetz, Mathematisch einfache Betrachtung von Ellipsengleichungen, Newton'sches Gravitationsgesetz, Planetenbahnen
c Entstehung des Sonnensystem	Sterne als Grundvoraussetzung für Leben, Sternen und Planetenentstehung,
d Die Körper im Sonnensystem	Planeten (oder andere besondere Körper im Sonnensystem) als Referatsthemen
e Schülerprojekte	Schüler helfen Schülern: 10er erklären jüngeren Schülern in zB Geographie: Jahreszeiten, Polartage... 5er könnten zunächst selbst Fragen sammeln
4 Sternensysteme	Zeitlicher Rahmen:
b Sterne und Materie zwischen den Sternen	Blick auf nahe Sterne und den Raum jenseits des Sonnensystems (Kuiper-Gürtel, Oortsche Wolke), Position der Sonne in der Milchstraße. Wandertag-Ideen: Mediendom Kiel, Planetarium Hamburg (weiter Weg, koppeln mit anderen Zielen)
c Sternensysteme	andere Sternensysteme: nahe Sterne, Doppel- und Dreifachsysteme, Exoplaneten.
d Spektralklassen	Sternentypen, Sternentstehung, der Tod eines Sterns, Hertzsprung-Russell-Diagramm.
5 Kosmologie	Zeitlicher Rahmen:
a Galaxien	Orientierung in der Milchstraße, besondere Regionen, galaktische Arme, galaktischer Kern, Kugelsternhaufen, andere Galaxien, schwarze Löcher
b Weltbilder im historischen Verlauf	Geschichte der Astronomie, Weltbilder in der Antike, geozentrisches Weltbild, heliozentrisches Weltbild
c Das Urknallmodell	Entstehung des Modells, Belege und Nachweise, Schlussfolgerungen und Ausblick
d Offene Fragen	Was sind Dunkle Materie und Dunkle Energie? Ist unser Kosmos begrenzt oder unbegrenzt? Gibt's es noch anderes Leben im All?